

Travail des services d'O.-R.-L. de l'Hôpital de la Glacière
et de l'Institut d'Actinologie

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1929

THÈSE

N°

379

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Auguste DELFRAISSY

Né le 21 juin 1902 à Loupiac (Cantal)
Assistant d'O.-R.-L. de l'Hôpital de la Glacière
et de l'Institut d'Actinologie

TRAITEMENT

DES

OTITES MOYENNES SUPPURÉES

“ TRAINANTES ”

PAR IRRADIATIONS MASTOÏDIENNES

A L'AIDE DE L'ARC POLYMÉTALLIQUE

Président : P. SEBILEAU, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1929

Travail des services d'O.-R.-L. de l'Hôpital de la Glacière
et de l'Institut d'Actinologie

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1929

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Auguste DELFRAISSY

Né le 21 juin 1902 à Loupiac (Cantal)

Assistant d'O.-R.-L. de l'Hôpital de la Glacière
et de l'Institut d'Actinologie

TRAITEMENT

DES

OTITES MOYENNES SUPPURÉES

“ TRAINANTES ”

PAR IRRADIATIONS MASTOÏDIENNES

A L'AIDE DE L'ARC POLYMÉTALLIQUE

Président : P. SEBILEAU, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1929

LES PROFESSEURS

	MM
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	N...
Pathologie médicale	N...
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Clinique médicale	{ CARNOT. BEZANÇON ACHARD. M. LABBE
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD
Clinique chirurgicale	{ DELBET. HARTMANN LEJARS. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	{ COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeurs sans chaire	{ BRANCA. MAUCLAIRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . . Pathologie médicale.
 ALAJOUANINE. Neurologie et psychiatrie.
 AUBERTIN . . Pathologie médicale.
 BASSET . . . Pathologie chirurgicale.
 BAUDOUIN . . Pathologie médicale
 BINET Physiologie.
 BLANCHETIERE Chimie biologique.
 BROCCQ . . . Pathologie chirurgicale
 BRULÉ Pathologie médicale.
 CADENAT . . . Pathologie chirurgicale
 CHABROL . . . Pathologie médicale.
 CHIRAY . . . Pathologie médicale.
 CLERC Pathologie médicale.
 DEBRÉ Hygiène.
 DOGNON . . . Physique.
 DONZELOT . . Pathologie médicale.
 DUVOIR . . . Médecine légale.
 ÉCALLE Obstétrique.
 FIESSINGER . . Pathologie médicale.
 GARNIER . . . Pathologie expérimentale
 GATELLIER . . Pathologie chirurgicale
 GIROUD Histologie.
 HARVIER . . . Pathologie médicale.
 HEITZ-BOYER Urologie.
 HOVELACQUE . Anatomie.
 HUTINEL . . . Pathologie médicale.

MM.

JOYEUX Parasitologie.
 LABBÉ (Henri) Chimie biologique.
 LARDENNOIS Pathologie chirurgicale.
 LEMAITRE . . Oto-rhino-laryngologie.
 LEROUX . . . Anatomie pathologique
 LÉVY-SOLAL. Obstétrique.
 LHERMITTE . . Pathologie mentale.
 LIAN Pathologie médicale.
 MATHIEU . . . Pathologie chirurgicale
 MERCIER (F.) Pharmacologie.
 METZGER . . . Obstétrique.
 MONDOR . . . Pathologie chirurgicale.
 MOURE Pathologie chirurgicale.
 MULON Histologie.
 OBERLING . . Anatomie pathologique.
 OLIVIER . . . Anatomie.
 PHILIBERT . . Bactériologie.
 QUÉNU Pathologie chirurgicale.
 RICHT Fils. . Physiologie.
 SÉZARY . . . Dermatologie et syphiligraphie.
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur) . . Pathologie médicale.
 VAUDESCAL. Obstétrique
 VELTER Ophtalmologie
 VERNE Histologie.

III.—AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

BUSQUET Pharmacologie.
 GUENIOT Obstétrique.
 LEQUEUX Obstétrique.
 NEVEU-LEMAIRE. . Parasitologie

MM.

RETTERER . . . Histologie.
 ZIMMERN . . . Physique
 N Pathologie médicale

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ALGLAVE . . Clinique chirurgicale.
 AUVRAY . . Clinique chirurgicale.
 CHEVASSU . Clinique chirurgicale.
 LAIGNEL-JAVASTINE . Clinique médicale,
 LE LORIER . . Clinique obstétricale.

MM.

LERI Clinique médicale.
 MOCQUOT . . Clinique chirurgicale
 PROUST . . . Clinique chirurgicale.
 SCHWARTZ . Clinique chirurgicale

V. — CHARGÉS DE COURS

FREY.	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.	Education physique
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique
WEILL-HALLÉ.	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions, émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MON FRÈRE. A MA SŒUR

A MES PARENTS

A MES AMIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE SEBILEAU

Membre de l'Académie de Médecine
Professeur à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien de l'Hôpital Lariboisière
Commandeur de la Légion d'Honneur

*En hommage de respectueuse
gratitude pour le grand honneur
qu'il nous a fait en acceptant la
présidence de cette thèse.*

A MES MAITRES DES FACULTÉS DE MÉDECINE
DE LILLE ET DE PARIS

A NOTRE MAITRE EN LARYNGOLOGIE

MONSIEUR LE DOCTEUR G. LIEBAULT

Ancien interne des Hôpitaux
Oto-rhino-laryngologiste de l'Hôpital de la Glacière
et de l'Hôpital de la Croix Rouge S.S.B.M.
Chevalier de la Légion d'Honneur

Ce faible témoignage de reconnaissance pour l'accueil qu'il nous a fait dans son service et le précieux enseignement qu'il nous a donné.

A NOTRE MAÎTRE ET AMI

MONSIEUR LE DOCTEUR J. AUZIMOUR

Oto-rhino-laryngologiste adjoint
de l'Hôpital de la Glacière, de l'Hôpital de la Croix-Rouge S.S.B.M.
Oto-rhino-laryngologiste de l'Institut d'Actinologie.

*Qui nous a inspiré ce travail :
Nous le remercions des conseils
qu'il n'a cessé de nous prodiguer
et de l'amitié qu'il nous a témoi-
gnée.*

*En hommage de notre grati-
tude et de notre cordial atta-
chement.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. SAIDMAN

Directeur de l'Institut d'Actinologie

En témoignage de reconnaissance pour nous avoir guidé dans l'étude de l'actinothérapie.

TRAITEMENT
DES
OTITES MOYENNES SUPPURÉES
“ TRAINANTES ”

PAR IRRADIATIONS MASTOIDIENNES
A L'AIDE DE L'ARC POLYMÉTALLIQUE

INTRODUCTION

L'otite moyenne purulente chronique est sans conteste l'affection la plus redoutable de l'oreille, d'autant plus redoutable qu'elle évolue d'une façon « insidieuse. » Compromettant progressivement la fonction de l'audition elle se manifeste parfois d'une façon dramatique dans des complications endocraniennes le plus souvent mortelles.

Heureusement l'otite moyenne suppurée chronique n'est jamais primitive. Exception faite pour la tuberculose où l'otorrhée peut s'établir d'emblée, il s'agit toujours de la transformation d'une otite moyenne aiguë. C'est donc dans le traitement judicieux de l'otite moyenne suppurée aiguë que réside la prophylaxie de l'otorrhée chronique. On pense communément que l'otite moyenne suppurée aiguë est une affection qui convenablement traitée guérit

généralement sans complications et sans dommages pour l'acuité auditive. L'expérience montre que cette proposition constamment vraie pour les cas où l'otite évolue dans des délais normaux est mise fréquemment en défaut. Sans parler des complications bruyantes (mastôidite, thrombose des sinus, méningite otitique, etc...) l'otite moyenne suppurée aiguë tend souvent en se refroidissant à « traîner », à se stabiliser dans un écoulement plus ou moins abondant.

Trop souvent les praticiens et les malades ont tendance à traiter par le mépris cet écoulement, d'autant plus que tous les phénomènes douloureux et fébriles ont disparu. Cependant le mal est en marche, l'oreille en voie de destruction; c'est le prélude de l'otite moyenne purulente chronique.

Si dans le meilleur des cas, la cicatrisation parvient à s'établir un jour, c'est au prix d'une diminution sérieuse de l'audition (otite cicatricielle).

C'est à ce stade intermédiaire entre l'otite aiguë et l'otite chronique, stade que le Docteur Auzimour a dénommé l'otite « trainante », que nous faisons allusion dans ce travail. Cet écoulement d'oreille qui persiste au delà de la 5^e ou de la 6^e semaine après la paracenthèse du tympan, est l'expression d'une invasion insidieuse de la mastoïde par la suppuration. Ceci est tellement vrai et d'une telle importance qu'il est généralement admis qu'un écoulement d'oreille qui n'est pas entretenu par une affection rhino-pharyngée et qui persiste au delà

de ces délais est en voie de passer à la chronicité et que dans ces cas la caisse et l'antre sont justiciables d'un drainage transmastoïdien qui comporte le plus souvent le curettage des cellules de la mastoïde. Loin de nous la pensée de détrôner l'acte chirurgical : ses droits ne sont pas périmés. Cependant il nous apparaît qu'avant de proposer une intervention importante d'ailleurs très souvent difficile à faire accepter à des individus qui ne souffrent plus et n'ont plus de fièvre, il y avait lieu d'instituer le traitement par irradiations de la mastoïde à l'aide de l'arc polymétallique de Jean Saidman préconisée par le Docteur Auzimour.

La lecture des observations qui suivent montrera combien notre opinion est fondée. On verra que ces observations ont généralement porté sur des sujets atteints d'un écoulement d'oreille depuis plus de 3 mois. Les résultats ont été constants et nous avons pu constater leur consolidation.

Les chapitres qui suivront portent sur :

- 1^o Généralités. Historique.
- 2^o Le choix de la source ;
- 3^o La description de l'appareillage ;
- 4^o La technique des irradiations ;
- 5^o Le mode d'action des irradiations ;
- 6^o Quelques observations ;
- 7^o Les conclusions.

CHAPITRE PREMIER

GÉNÉRALITÉS. HISTORIQUE

Depuis longtemps l'application de l'héliothérapie artificielle au traitement des maladies générales et locales a tenté les praticiens. Il semble qu'en O. R. L. ce soit d'abord et surtout les affections du larynx et en particulier la laryngite tuberculeuse qui aient bénéficié de l'utilisation de l'énergie des sources artificielles.

Dès 1914 Nepveu le premier en France s'efforça d'établir une technique d'actinothérapie efficace pour le larynx. Il utilisait l'arc voltaïque comme source d'émission et le quartz comme milieu transparent. Bien que les succès ne fussent pas éclatants et immédiats l'effort de Nepveu ne demeura pas stérile. Il eut le mérite d'inspirer à distance de nombreuses et intéressantes tentatives en O. R. L.

Nous citerons les travaux de Lagouët de la Motte Beuvron, Philippe de Bordeaux, Leroux Robert, Worms, Bollot, Auzimour de Paris. A l'étranger Bergis de Salonique Heyninx de Bruxelles, Cémach Stranberg, Hans Leicher, Hensen, Blegvad contribuent par des travaux de la plus haute tenue scien-

tifique à donner à l'étude de l'emploi de la lumière en O. R. L. une remarquable impulsion.

Nous laisserons de côté ce qui a trait à la rhinologie et à la laryngologie pour n'envisager que ce qui touche de près ou de loin à notre sujet.

Les affections de l'oreille qui jusqu'à ce jour ont le plus bénéficié de l'actinothérapie sous des formes diverses sont : la périchondite du pavillon, la furonculose du conduit, l'otite moyenne suppurée aiguë avec ou sans réaction mastoïdiennes, les séquelles opératoires de la mastoïdite.

Jusqu'à ces derniers temps on a employé pour ces traitements les irradiations de la lampe à vapeur de mercure combinée ou non avec le sollux (I. R.) Pour que l'oreille moyenne bénéficie également de l'action thérapeutique des rayons ultra-violets et associés on pensait qu'il y aurait intérêt à porter le rayonnement à l'intérieur de la cavité à l'aide des tiges en quartz fondu adaptées à la source à l'aide d'un dispositif spécial (Cémach, Worms, Bollote). Outres les difficultés pratiques que rencontre l'utilisation d'un tel dispositif, Saidman et Auzimour ont montré que les tiges de quartz fondues gachent une partie du rayonnement. Cette déperdition serait due au fait que les rayons se transmettent par des réflexions multiples. Lorsque le faisceau touche la paroi de la tige, il ne peut en sortir que s'il atteint cette paroi sous un angle supérieur à 42 degrés, sinon il est pour ainsi dire emprisonné dans la tige, ou plus exactement il subit la réflexion totale. Ayant changé

de direction, il finit par toucher un autre point de la paroi, et si son angle d'incidence est inférieur à 42 degrés il sera de nouveau réfléchi et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'il puisse s'échapper à l'extérieur ce qui arrive en général à l'extrémité de la tige où la direction de la paroi change. Il peut se produire un phénomène plus grave encore c'est que certain faisceau ne trouvant pas l'angle d'incidence convenable, rebrousse chemin et retourne à la source d'émission (1). Ce sont ces raisons qui à l'Institut d'Actinologie ont déterminé le D^r Auzimour à rejeter les tiges de quartz au profit des irradiations de la mastoïde par spectre total. On verra plus loin que cette technique s'est révélée particulièrement efficace, dans les otites moyennes suppurées traînantes, mais là ne semblent pas se borner les indications des irradiations mastoïdiennes. Se basant sur l'augmentation de la teneur en calcium du sang sous l'influence du rayonnement des U.-V., de leur action sur la tension artérielle, ainsi que sur le sucre du sang et la tolérance à l'hydrate de carbone, Auzimour recherche dans son service d'O.-R.-L. de l'Institut d'actinologie les effets de l'irradiation mastoïdienne combinée à l'irradiation générale sur l'otosclérose et les bourdonnements d'oreille. Les cas observés jusqu'à ce jour permettent le plus grand optimisme.

Si l'on considère l'action biologique de la lumière

1. Communication au xxxviii^e Congrès d'O.-R.-L. Paris, oct. 1928. D^{rs} Auzimour et Saidman.

sur le corps entier, on peut entrevoir quels grands espoirs sont encore permis à l'égard de l'actinothérapie en O. R. L. Sans doute, les résultats seront meilleurs lorsque seront mieux connues les radiations actives. D'autre part la nécessité de porter ces radiations dans les cavités profondes et sinueuses *sans rien perdre de la puissance du rayonnement*, constitue une difficulté très grande. Déjà Auzimour semble avoir résolu la question en ce qui concerne le larynx (laryngoradiophore) permettant la transmission intégrale du rayonnement dans les cavités laryngées. L'heure ne semble pas éloignée où le problème sera résolu par les fosses nasales. On peut espérer qu'alors la thérapeutique de l'ozène aura fait un grand pas. Pour nous, qui avons limité notre attention au cadre restreint mais particulièrement important des otites moyennes suppurées « traînantes » il importe seulement d'apporter une pierre à l'édifice qui s'élève.

CHAPITRE II

CHOIX DE LA LAMPE

Toutes les sources ont émission complexe et l'analyse spectrale montre que cette émission va vers les rayons ultra-violetts courts de (1800 à 2800 Å) d'un côté et de l'autre assez loin dans l'infra-rouge. Le choix entre la lampe à vapeur de mercure, l'arc à charbon et l'arc polymétallique dépend des longueurs d'ondes que l'on désire utiliser. Quelle est la composition du rayonnement émis par ces différentes sources et leur richesse dans chaque groupe de radiations? Nous dirons en même temps très brièvement quelles sont les propriétés essentielles de chaque groupe de radiations en insistant sur la pénétration d'importance capitale dans le cas d'affection localisée profondément que nous voulons traiter. Sans doute nous verrons plus loin que certaines radiations ont un effet indirect mais il est évident que nous avons cherché à utiliser les radiations, peu irritantes pour les téguments, qui sont absorbées profondément.

Rayons ultra-violetts au-dessous de 2500 Å. — L'arc émet des rayons ultra-violetts de très courte longueur

d'onde jusqu'à $0\mu 10$ mais l'absorption par l'air empêche leur utilisation pratique et ce n'est qu'à partir de $0\mu 18$ que l'air devient transparent. L'action thérapeutique de ces rayons ultra-violets est encore inconnue, on sait seulement que leur pouvoir bactéricide est intense et rapide et qu'ils paraissent peu irritants pour la peau.



Spektrum der elektroden polymetallischen C (1), A (2) und des Quecksilbers (3).

Ultra-violets de 2.500 à 3.200 Å. — Ces rayons provoquent des réactions cutanées intenses. La lampe à vapeur de mercure donne une quinzaine de raies dans cette zone, l'arc y est moins riche : l'électrode A donne des doublets vers 26-28 et 31. L'électrode B y présente en outre les raies du fer.

Ultra-violet initial 3.200 à 4.000 Å. — La lampe à vapeur de mercure y est relativement pauvre, l'arc polymétallique au contraire émet de très nombreuses raies dues aux constituants des électrodes. L'action caustique de ces rayons est assez faible, en outre ce sont les rayons ultra-violets les plus pénétrants, bien que de faible pénétration comme nous allons le voir.

En effet les expériences de Freund, Hasselbach, S. Russ, et Saidman ont montré que les rayons ultra-

violetts étaient peu pénétrants et qu'il en arrivait une quantité très réduite sur la couche de Malpighi et sur les cellules basales. D'après Saidman, les capillaires ne recevraient qu'une proportion minime de l'ordre du millième des radiations actives ayant frappé la surface cornée de l'épiderme. Les rayons pénètrent d'autant plus dans l'épiderme que leur longueur d'onde est plus grande et en pratique seul les rayons ultra-violetts au-dessus de 3.600 Å passe avec le spectre visible (Nogier, Saidman).

Rayons visibles. — Ici la lampe à vapeur de mercure est nettement inférieure aux arcs. Elle possède bien trois raies mais l'énergie d'ensemble est faible. Les arcs à charbon et les arcs polymétalliques au contraire y sont très riches et leurs spectres se rapprochent qualitativement de celui du soleil, avec il est vrai, maximum d'énergie au début de l'infra-rouge tandis que pour le soleil on l'observe dans le jaune vert. Les rayons lumineux surtout les rouges ont un pouvoir de pénétration marquée et pourraient traverser l'épaisseur du doigt (Onimus). D'après Busk la lumière concentrée voltaïque (70 ampères 50 volts) impressionne une plaque isochromatique en une seconde à travers le milieu de la main (épaisseur 2 cm. 8) et en 4 minutes à travers le poignet (3 cm. 7).

Les rayons lumineux semblent mieux tolérer par la peau que les infra-rouges et Sonne conclut des expériences qu'il a faites à ce sujet qu'une peau de coloration normale absorbe sans brûlure 2,02 coloriés

par cm^2 et par minute de ces radiations et seulement 1,33 coloriés d'infra-rouge pur et que d'autre part la température des téguments prise au moyen d'aiguilles thermo-électriques est de :

avec infra-rouge pur..... 42°5 en surface 41°7 à 1/1 cm.
rayons colorif. visibles..... 40°8 — 47°5 à 1/2 cm.

Infra-rouge. — L'émission infra-rouge de l'arc est considérable et le maximum d'énergie correspond à $0 \mu 8-1 \mu 2$ pour l'arc à charbon et aux environs de $1 \mu, 5$ pour les électrodes polymétalliques.

Voici le tableau que Coblenz, Dorcar et Hugues ont indiqué récemment :

U. V.	18-35	35-60	60-140	140-180	4-12
	p. 100	p. 100	p. 100	p. 100	p. 100
	8,51	9,2	3,2	20,5	58,6
	4,2	24,1	12,2	40,2	19,6

Ces chiffres prouvent que contrairement à un préjugé courant la lampe à vapeur de mercure est aussi riche en infra-rouges que l'arc et Saidman a montré que l'arc est surtout riche en radiations du 1^{er} Octave ($0 \mu 75-1 \mu 5$) tandis que la lampe à vapeur de mercure a son maximum d'énergie dans les Octaves III ($3-4 \mu$) et IV ($6-12 \mu$) le spectre infra-rouge étant divisé en plusieurs tranches ou octaves en se basant sur quelques repaires arbitraires (transparence pour différents milieux).

Ces rayons infra-rouges paraissent relativement pénétrants. Pour Benoit 3 cm. de tissus leur seraient

perméables ; Saidman pense que la pénétration réelle est moins grande qu'on ne l'a dit et qu'en réalité les rayons paraissent pénétrer loin parce que l'absorption chauffe les tissus et ces derniers émettent à leur tour d'autres infra-rouges. Les rayons les plus pénétrants seraient ceux du 1^{er} Octave. On a vu plus haut que l'arc y était très riche, l'infra-rouge lointain 3^e et 4^e Octaves étant rapidement absorbé par les téguments ou plutôt par l'eau des tissus qui est opaque à ces rayons (1). Il reste encore beaucoup à savoir de l'action biologique des infra-rouges et seule une longue expérience et des recherches sur l'absorption des infra-rouges de longueur d'onde différente nous dira ce que la thérapeutique peut attendre de la totalité ou d'une partie seulement de ces rayons.

Ainsi donc l'arc à électrodes polymétalliques dont le rayonnement thérapeutique équivaut à une solution de rayons ultra-violets et rayons visibles dans l'infra-rouge, plus actif, nécessitant des séances moins longues que l'arc à charbon, moins irritant pour la peau et plus riche en rayons ultra-violets et infra-rouges pénétrants que la lampe à vapeur de mercure est la source de choix pour le traitement des otites moyennes trainantes par irradiations mastoïdiennes.

1. *Remarques sur les radiations I. R.* par Ch. Fabry: *Annales de l'Institut d'Actinologie*, t. III, avril 1929.

CHAPITRE III

DESCRIPTION DE L'APPAREIL SON FONCTIONNEMENT

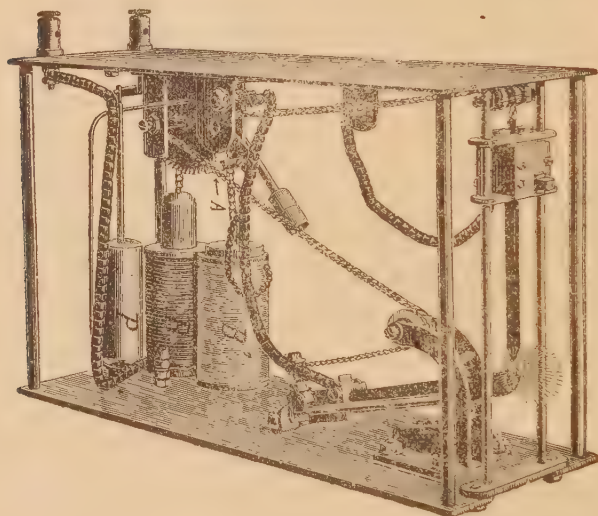
L'appareil que nous avons utilisé à l'Institut d'Actinologie est l'arc à électrodes polymétalliques de Saidman (type Cabinet).

C'est Davy qui, en 1813 découvre l'arc voltaïque mais ce n'est que bien plus tard en 1895 que Finsen l'introduit dans l'arsenal thérapeutique. En cherchant à remédier aux conventions de la lampe de Finsen (dispositifs trop coûteux, de consommation électrique trop grande nécessitant des séances de plus d'une heure et ne pouvant être employées qu'en irradiations locales, des médecins ont été amenés à utiliser des sources plus riches en rayons ultra-violets.

Ainsi sont nés les arcs à électrodes entièrement métalliques. Le fer (Ewald, Banq, Brocca) a été surtout essayé sans résultats thérapeutiques satisfaisants. Plus récemment le tungstène a été utilisé en Angleterre : son émission est riche en rayons ultra-violets mais les électrodes sont très coûteuses.

A la suite de nombreuses recherches spectrogra-

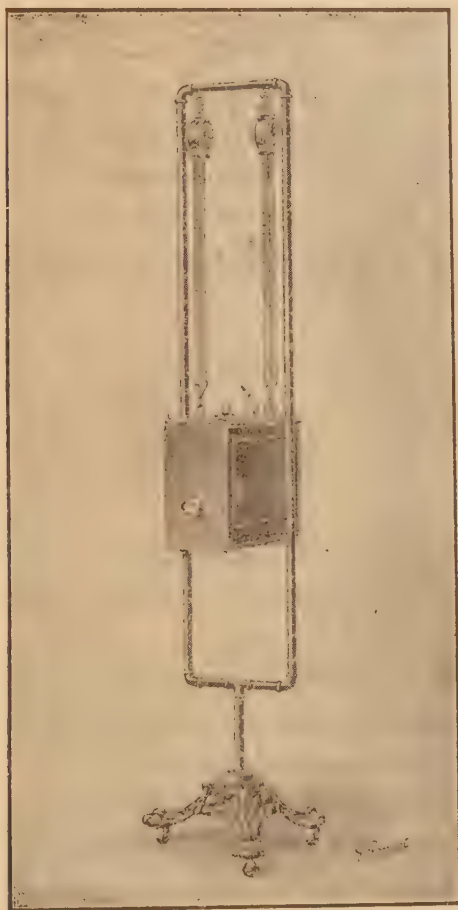
phiques, biologiques, et actinothérapiques, Saidman fait faire un gros progrès à l'instrumentation en employant comme électrodes des gaines creuses en charbon à l'intérieur desquelles ont été groupées diverses substances : métaux pulvérulents, oxydes,



Intérieur de la première lampe à arc utilisée par Saidman. Les électrodes (à droite) font un angle, B et B' sont des bobines et P un souffleur magnétique. L'ensemble est enfermé dans une boîte avec localisateur.

sels (qui à la haute température de l'arc sont décomposées et donnent des vapeurs métalliques). C'est ce qu'il a appelé électrodes polymétalliques. Ces électrodes accroissent considérablement l'efficacité thérapeutique des arcs et peuvent être employées aussi bien pour les irradiations générales que pour les irradiations locales (permettant en particulier l'ap-

plication de l'actinocautère décrit par Jean Meyer en 1925).



Arc polymétallique type cabinet.

Description de l'appareil. — Voici très brièvement résumées quelles sont les caractéristiques principales de ces arcs à électrodes polymétalliques (type cabinet).

Arc jaillit à l'avant de l'appareil entre deux électrodes qui forment entre elles un angle de 120° : l'une est verticale, l'autre obliquement ascendante. Suivant la composition il existe plusieurs types d'électrodes polymétalliques et la variété C que nous avons surtout employée réunit des métaux et des composés à base d'aluminium, baryum, calcium, étain, fer, manganèse, potassium et titane.

Les électrodes sont vissées à deux porte-électrodes

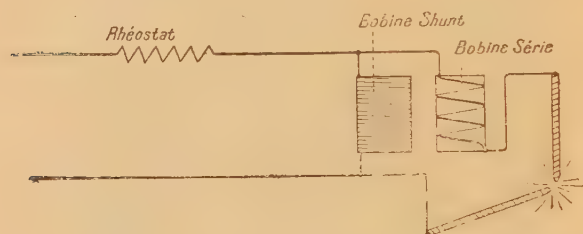


Schéma du montage des divers arcs polymétalliques.

reliés à un dispositif de régulation et le tout est enfermé dans une boîte composée de trois plaques fixes et de trois panneaux mobiles.

Cette lampe est fixée à un pied vertical par deux rubans métalliques montés sur bobines à enroulement qui permettent d'en faire varier la hauteur commodément.

Fonctionnement des arcs électrodes polymétalliques. — On peut employer le courant alternatif ou le courant continu ; Saidman s'élève « contre cette tradition qui a cours depuis Finsen dans certains milieux spécialistes : c'est qu'un arc ne peut fonc-

tionner sur courant alternatif ». En réalité le courant continu permet un rendement légèrement meilleur mais les spectrogrammes de la flamme de l'arc et les résultats thérapeutiques sont analogues, que la lampe ait fonctionné sur courant continu ou sur courant alternatif. Les malades dont les observations sont rapportées ultérieurement ont été traités par des rayons ultra-violets produits par arc fonctionnant sur courant alternatif.

Par contre l'intensité a une grande importance, l'arc type cabinet nécessite 18 ampères et une diminution de l'intensité entraîne une chute rapide de l'énergie totale.

L'arc ne consomme que 40 à 50 volts. Le reste jusqu'à 110 et 220 volts doit être absorbé par une résistance et un rhéostat est indispensable pour assurer la stabilité du foyer lumineux. A l'Institut d'Actinologie ce rhéostat n'est qu'autre un projecteur à infra-rouges qui peut compléter le traitement actinique d'une manière très efficace et sans consommation supplémentaire de courant.

L'allumage se fait en plaçant les plots à l'intensité voulue (18 ampères) et en tournant le commutateur. Il jaillit un arc assez court dont on augmente la longueur en relevant la tige du rhéostat. Lorsque l'arc est trop long il se coupe et l'on entend les bruits du rapprochement et de l'écartement des électrodes. A ce moment on abaisse légèrement le curseur du rhéostat jusqu'à ce que l'arc fonctionne avec régularité. Si ultérieurement il se dérègle, il

suffit d'abaisser de nouveau le curseur. En cas de non allumage il faudra vérifier l'isolement et tous les contacts pour découvrir la solution de continuité, en particulier dans le régulateur. L'arc tout en s'allumant peut rester court et éclairer mal, s'il y a insuffisance de voltage, ceci dû soit à une diminution de la tension du courant du secteur, soit à un excès de résistance soit à une dureté du régulateur. Pratiquement l'arc est un appareil robuste et les irrégularités de fonctionnement sont extrêmement rares.

CHAPITRE IV

TECHNIQUE DES IRRADIATIONS MASTOIDIENNES

Voici la technique que nous avons employée sous la direction du Dr Auzimour.

Le faisceau lumineux est limité par un localisateur, simple tube métallique de vingt centimètres de long et cinq centimètres de diamètre qui permet aux malades d'éviter les précautions ordinaires souvent difficiles à faire accepter par les jeunes enfants : bandeau épais ou lunettes pour les yeux, carré de toile pour protéger la peau du visage. Le centre de ce tube se trouve sur une horizontale qui passe exactement à un point situé au milieu de l'espace qui sépare les électrodes, c'est à-dire au milieu de l'arc.

Les irradiations se font sur la région mastoïdienne. Le pavillon de l'oreille est récliné en avant et nous veillons soigneusement à ce que le centre du faisceau lumineux tombe à peu près exactement au point de projection de l'autre sur les téguments et perpendiculairement à la surface des secteurs irra-

diés pour éviter une diminution d'énergie due à la réflexion.

La principale difficulté du traitement consiste à choisir la dose qui convient au malade. Cette dose dépend de plusieurs facteurs et en premier lieu de la sensibilité cutanée du malade, sensibilité qui provient du type pigmentaire, de l'âge, etc... en tout cas qui est extrêmement variable suivant les individus. Aussi la première séance est-elle consacrée à l'application du test sensitométrique de Saidman. C'est un appareil permettant de faire automatiquement des expositions avec des doses croissantes de lumière. Il se compose d'une plaque destinée à être placée sur les téguments irradiés et d'un mouvement d'horlogerie déplaçant un obturateur de façon à découvrir successivement les orifices de la plaque. On a ainsi des petites surfaces de téguments exposées automatiquement de 1 à 18 minutes. Le test est éloigné de la source de la distance à laquelle on place habituellement le malade (25 à 30 centimètres) et on note le temps nécessaire pour produire un érythème du deuxième degré que nous n'avons jamais dépassé. Ainsi on a d'emblée la dose initiale et l'on évite les sur-dosages avec leurs incidents et les sous-dosages avec leurs échecs.

La distance du malade au brûleur est un point capital, on sait en effet que la quantité de radiations émises par une source et arrivant sur une surface donnée est inversement proportionnelle, quand il n'y a pas de localisateur, au carré de la distance de la

source à cette surface. On voit donc l'intérêt qu'il y a à faire l'irradiation à une distance aussi courte que possible et nous mettons les malades, suivant la tolérance aux rayons calorifiques, à cinq ou dix centimètres de l'extrémité du tube métallique, c'est-à-dire à 25 ou 30 centimètres du foyer lumineux.

Le temps d'exposition initial indiqué par le test sensitométrique est augmenté à peu près de trois minutes chaque fois jusqu'à vingt minutes, temps que nous n'avons pas dépassé. Une quinzaine de séances sont en général nécessaires.

Les séances se répètent au rythme de trois fois par semaine et doivent toujours être séparées d'un jour de repos. Normalement un érythème (érythème du 2^e degré) et une desquamation fine, furfuracée, entraînant un léger prurit, surviennent le soir ou le lendemain matin et disparaissent rapidement. Si le surlendemain la peau est encore rouge on doit surseoir à l'irradiation.

CHAPITRE V

MODE D'ACTION DES IRRADIATIONS MASTOIDIENNES

I. — **Rayons ultra-violet.** — Connaissant les radiations actives, on se heurte à une objection lorsqu'on essaye d'expliquer l'effet des rayons ultra-violet : c'est leur peu de pénétration. Voici quelles sont les conclusions de Saidman à ce sujet. « On ne saurait admettre une action chimique directe des rayons sur le sang qui nécessiterait des doses considérables, mais il est possible d'admettre une sensibilisation des tissus vivants due à des catalyseurs et permettant des réactions chimiques avec une énergie minime, les lipoides irradiés dans les téguments jouant un rôle analogue à celui des substances activées *in vitro* par les rayons ultra-violet.

Parmi les explications purement physiques celle d'une fluorescence ou d'une luminescence des tissus n'est encore pas connue. Par contre, on peut se rendre compte de certains effets des rayons ultra-violet chez l'homme en se rappelant l'existence des phénomènes photo-électriques. Les radiations de courte longueur d'onde mettent en liberté dans les

cellules où elles sont absorbées des corpuscules chargées d'électricité positive ou négative des ions et des électrons, des rayons cathodiques qui agissent sur les échanges osmotiques dans les cellules ou le plasma qu'ils rencontrent. » C'est cette dernière théorie que Saidman soutient et appuie sur plusieurs faits et analogies. Les radiations de courte longueur d'onde étant peu pénétrantes les phénomènes photo-électriques se passeraient uniquement dans les cellules superficielles, mais pourquoi ne pas admettre que ces ions, électrons et rayons cathodiques secondairement émis ne libèrent pas à leur tour des nouveaux ions et électrons dans les cellules qu'ils rencontrent ?

II. Infra-rouges. — Les infra-rouges agissent par la transformation de leur vibration pénétrante en chaleur. Une partie se transformerait à la surface, une autre plus profondément ainsi de suite de sorte qu'aux différents étages de la région traversée il se ferait une distribution d'énergie thermique. Nous avons vu que pour Saidman les rayons paraissent pénétrants, l'absorption de ces rayons chauffe les tissus et ces derniers émettent à leur tour d'autres infra-rouges.

Récemment Sonne de Copenhague a prouvé que la lumière chimique était à elle seule incapable de provoquer certaines réactions biologiques telles que la réduction de l'hémoglobine dans un mélange de pus, de sang et d'air sans que la température inter-

vienne comme facteur important : la réduction ne se produit que lorsque la chaleur se fait sentir et elle est d'autant plus rapide que la température du milieu est plus élevée.

III. Rayons visibles. — Les rayons lumineux semblent mieux tolérer par la peau (voir ch. II) et sont très pénétrants. Ils renforcent donc l'action des infra-rouges purs.

Au point de vue biologique, la chaleur produite par les rayons rouges et infra-rouges détermine une vaso-dilatation marquée : stimulation de la circulation, hyperhémie superficielle et profonde avec élévation de la température locale : tous ces phénomènes traduisent une augmentation de la vitalité des tissus irradiés.

Ainsi donc, rayons ultra-violets, rayons rouges et infra-rouges contribuent à l'action thérapeutique de l'arc. On a voulu objecter à la lampe à arc l'action antagoniste des infra-rouges et des rayons ultra-violets : Thevering, Pech et Benoit croient à cette antagonisme ; Toulant, Heussner, Pecmolles pensent au contraire que les effets des divers rayons s'ajoutent. En réalité (Dufestel) on peut, dans la pratique actinologique courante, négliger l'action antagoniste qui est très faible.

Nous avons insisté sur l'action des infra-rouges. Le Dr Auzimour leur attribue une grosse importance dans les résultats obtenus dans le traitement des

otites moyennes aiguës « trainantes » par irradiations mastoïdiennes. Quand nous plaçons un malade devant une lampe à arc, nous ne prétendons nullement lui faire un traitement par rayons ultraviolets, mais une irradiation par spectre total.

CHAPITRE VI

OBSERVATIONS

Chez tous les malades qui ont subi le traitement par irradiation mastoïdienne pour otite moyenne suppurée « traînante » nous avons préalablement éliminé toutes les causes rhino-pharyngées susceptibles d'entretenir l'écoulement. Notre attention a particulièrement porté sur l'état du cavum : On verra que la plupart des malades dont nous rapportons les observations avaient subi le curettage des végétations adénoïdes.

Pour éviter toutes causes d'erreurs, nous prescrivions pendant toute la durée du traitement une simple pommade de désinfection nasale et lorsque l'écoulement était très abondant, quelques lavages que nous faisions cesser aussitôt que possible.

OBSERVATION I

(Due à l'obligeance du Dr Liebault.)

Germaine L. ..., 22 ans vient consulter le 22 juin 1928.

Écoulement de l'oreille droite récidivant dont l'origine remonte à une attaque grippale subie six mois auparavant.

Perforation spontanée. Au moment de l'examen les signes inflammatoires semblent exagérés par un coryza aigu. Le tympan est rouge l'infiltration masque les détails anatomiques. Perforation vers 4 heures. Battements.

Audition : Weber latéralisé à O. D.

Rinne négatif à : O. D.

Montre : Oreille gauche : 1 m.

Oreille droite : 0,20.

Traitement du coryza.

Pommade décongestionnante, inhalation de décocté de tilleul.

Arc mastoïdien. Après six séances les détails anatomiques du tympan réapparaissent, l'écoulement est presque tari, il disparaît complètement à la huitième séance et le tympan cicatricé à la douzième ; le tympan demeure légèrement rosé et l'audition est seulement de 0,60 à O. D. pour la montre. On continue les irradiations. Après seize séances le tympan a repris son aspect normal, l'audition est de 0,80 à la montre en O. D. Lorsque nous revoyons la malade quatre mois après nous avons la bonne surprise de constater que le résultat s'est amélioré, que l'acuité auditive est égale de chaque côté.

OBSERVATION II

(Due à l'obligeance du D^r Auzimour.)

Jacques M..., 9 ans vient à notre consultation le 16 février 1928.

Écoulement de l'oreille droite remontant à quatre mois. Otite consécutive à une rougeole. Paracenthèse précoce. Traitement usuel. A été opéré de végétations adénoïdes et des

amygdales une année auparavant. Ecoulement abondant de temps en temps sanguinolent.

L'otoscopie montre un tympan rosé légèrement bosselé. Perforation vers quatre heures. Pas de réaction mastoïdienne.

Audition W latéralisé : à O. D.

Rinne négatif à droite.

Montre : Oreille gauche : 1 mètre.

Oreille droite : 30 cm.

Traitement. — Arc mastoïdien. A la deuxième séance l'écoulement est plus fluide; le tympan ne bombe plus, l'audition semble augmentée (montre perçue à 40 cm. au lieu de 30 cm., sauf erreur d'interprétation).

Après la huitième séance il ne persiste qu'un écoulement léger et séreux. Le tympan a repris sa coloration normale. A la 12^e séance l'écoulement est tari et le tympan cicatrisé.

Le petit malade est revu le 3 mai 1928.

W. indifférent.

Rinne + des deux côtés.

Montre O. D. : 70 cm.

Oreille parfaitement guérie.

OBSERVATION III (Dr Auzimour.)

Odette L..., 13 ans. Examinée le 12 mars 1928.

Ecoulement d'oreille intermittent à droite remontant à six mois. Forte otite grippale traitée par les moyens usuels : lavages, instillations diverses; état général médiocre, hérédité lourde, père mort de tuberculose pulmonaire adénopa-

thie cervicale. Opérée V. A. à 10 ans ; le toucher pharyngien décele un cavum propre.

L'otoscopie montre un tympan uniformément infiltré. Perforation vers huit heures d'aspect fistuleux sur le bord de laquelle vient sourdre un pus filant.

Audition : Weber localisé à droite.

Rinne négatif à droite.

Montre : Oreille gauche : 1 mètre.

Oreille droite : 70 cm.

Traitement. — Irradiation locale de la mastoïde.

Combinées avec des *irradiations générales*. A la sixième séance l'aspect du tympan est favorablement modifié l'état général relevé.

Après la dixième séance, guérison de l'otite. Noter dans ce cas le caractère rebelle de l'écoulement lié à un mauvais état général; trois mois après la cessation des irradiations le malade est revu et l'on peut constater une guérison consolidée et le rétablissement intégral de l'audition.

OBSERVATION IV (D^r Auzimour.)

Pierre M..., 3 ans. Examiné le 12 mai 1928. Ecoulement d'oreille en O. G. remontant à deux mois. Perforation du tympan spontanée.

Otoscopie, tympan infiltré, non bombé. Perforation assez large dans le segment postéro-inférieur qui à chaque cri de l'enfant laisse sourdre une goutte de liquide muco-purulent. Le toucher pharyngien décele un cavum propre (V. A. curettées auparavant). On maintient le traitement local précédent pratiqué et on le complète par irradiations de la mas-

toïde combiné avec des irradiations générales. Après neuf séances le tympan a repris son aspect voisin de la normale, l'écoulement est séreux, la perforation semble n'offrir aucune tendance à la cicatrisation (bords restent fongueux).

Attachement au chlorure de zing au dixième. A la dixième séance on constate une cicatrisation complète qui s'est maintenue trois mois après.

OBSERVATION V (Dr Auzimour.)

Robert B. . . , 2 ans, vient à notre consultation le 7 février 1928. Otite moyenne suppurée double remontant à huit mois, écoulement abondant nécessitant deux lavages par jour, état général prospère.

Otoscopie. — Oreille droite tympan rouge infiltré, perforation postéro-inférieure animée de battements. Légère dermite du conduit.

Oreille gauche tympan même aspect, légèrement moins infiltré, écoulement plus réduit. Conduit sain. Pas de douleur mastoïdienne, curettage du cavum trois mois auparavant sans modification du côté des oreilles.

Traitement par l'arc, irradiations mastoïdiennes. Après la troisième séance, diminution de l'écoulement, le tympan est devenu rosé, plus de battements au niveau de la perforation, la dermite du conduit de l'oreille droite est totalement disparue ; suppression des lavages.

Instillation de glycérine boratée à 1/10, à la sixième séance l'écoulement cesse, les tympans ont repris un aspect normal, seule persiste de chaque côté une petite perforation.

Lorsque le petit malade est ramené pour la septième séance, l'écoulement est absolument tari et les perforations cicatrisées ; on pratique encore néanmoins trois séances pour consolider le résultat. Le malade est venu trois mois après l'audition revenue normale, l'otoscopie ne décèle aucune trace d'affection passée.

OBSERVATION VI

(Due à l'obligeance du D^r Liebault.)

D... Jacques, 4 ans 1/2, vient consulter à la Glacière le 26 janvier 1929 pour un écoulement d'oreille qui remonte à 2 mois. Traitement instillations d'oreilles et désinfection nasale par spécialiste en ville. Des deux côtés le pus est très abondant. Après lavage l'otoscopie montre à droite et à gauche une petite perforation symétrique et située dans le quadrans antéro-inférieur. A gauche il y a une 2^e perforation médiane de 1 millimètre. Tympan infiltré, pharynx a été cureté en septembre 1928. Touché pharyngien montre un cavum propre.

Traitement. — Pommade de désinfection nasale et l'écoulement étant très abondant, lavage. On commence aussitôt les irradiations et après 3 séances amélioration sensible : l'écoulement a diminué. Tympan paraissent moins infiltrés. Il faut encore 6 séances pour que l'oreille droite soit complètement sèche et 8 pour l'oreille gauche. (On a fait cesser les lavages après la 2^e séance.) A la fin de la série, quinze séances, l'examen de l'oreille montre que les perforations se sont cicatrisées.

Nous avons revu le petit malade le 16 mai 1929 et avons pu (constater que la guérison s'est maintenue.

OBSERVATION VII

S... Robert, 3 ans 1/2, vient consulter à la Glacière, 28 janvier 1929, pour écoulement de l'oreille gauche. Il y a six mois (juillet 1928) le petit malade a fait une otite moyenne suppurée gauche qui a duré quinze jours et on se trouve en présence d'une récidive qui a débuté il y a quatre mois. Les V. A. ont été enlevés fin octobre 1928 sans que l'écoulement ait été modifié. L'otoscopie montre un tympan rouge et une perforation à bords épaissis situés dans le quadrat antéro-inférieur. On commence le traitement par les rayons ultra-violets le 6 janvier après 6 séances ; pas d'amélioration, l'écoulement est toujours aussi abondant : tympan même aspect qu'avant les irradiations.

A la 8^e séance l'écoulement diminue et est devenu blanchâtre et filant. Deux séances encore et l'oreille est complètement asséchée.

Il persiste une petite perforation dans le quadrat antéro-inférieur qui se cicatrise avant la fin des 6 séances supplémentaires. Le traitement a duré un mois et demi et a nécessité quinze séances.

Nous avons revu (mai 1929) le petit malade. Oreille complètement guérie.

OBSERVATION VIII

D... Germaine, 37 ans, vient consulter le 15 février 1929 à la Croix-Rouge pour écoulement oreille droite survenu il y a 6 mois après scarlatine. Depuis écoulement sans arrêt.

Plusieurs spécialistes ont épuisé en vain la gamme des principales formules d'instillation et lassé successivement la patience de la malade. La suppuration est peu abondante, épaisse, fétide. Le tympan est presque entièrement détruit.

Tympan infiltré, perforation à bord épaissi. Muqueuse du fond de la caisse rouge avec quelques granulations dans le bas. Il y a un petit point d'ostéite au niveau du plancher de la caisse près de la paroi postérieure.

Ni bourdonnement, ni vertige.

Audition : Weber latéralisé : O. D.

Rinne négatif : O. D.

Montre : oreille droite : 5 cm.

— gauche : 1 mètre.

Sur le point d'ostéite on fait un attouchement au chlorure de zinc que l'on renouvelle trois fois au cours du traitement par les rayons ultra-violets. Après 6 séances l'écoulement diminue considérablement. L'amélioration continue, l'écoulement devient blanchâtre et à la 12^e séance le 18 mars 1929 la malade qui est restée cinq jours sans venir nous déclare que son oreille ne coule plus. L'examen montre cependant que la muqueuse de la caisse est un peu humide mais lisse et qu'il y a encore un très léger suintement. A ce moment l'audition est considérablement augmentée en O. D.

Montre O. D. : 40 cm.

Nous n'avons plus revu la malade.

OBSERVATION IX (Dr Liebault.)

L... Suzanne, 4 ans 1/2, vient le 18 février 1929 pour une otite moyenne suppurée gauche datant du milieu de novembre 1928.

Ecoulement peu abondant mais pus sanguinolent. L'examen de l'oreille montre une large perforation réniforme à bords épaissis. La partie visible du fond de la caisse est lisse, ne présentant rien d'anormal. V. A. curettées il y a un an, cavum propre. Audition nettement diminuée à gauche.

Montre : Oreille gauche : 5 cm.

— droite : 1 m.

Mis au traitement par les rayons ultra-violets le 20 avril 1929.

Dès la troisième séance l'écoulement diminue et après cinq séances bien que la mère du petit malade déclare qu'elle ne coule plus, il persiste un léger suintement à la partie inférieure de la perforation. L'audition est nettement augmentée à gauche.

Montre ; Oreille gauche : 30 cm.

La malade n'est pas revenue.

OBSERVATION X (Dr Liebault.)

M... Camille, 38 ans, est examiné à la Glacière le 3 avril 1929. Ecoulement des deux oreilles survenu après grippe. O. G. écoulement depuis le 29 janvier. O. D. depuis le 15 février. Traitement suivi jusqu'à aujourd'hui : lavages,

instillations diverses. Ecoulement peu abondant, non fétide. Il y a 6 semaines oreille gauche reste 5 jours sans couler mais depuis écoulement sanguinolent.

Otoscopie, montre O. G. ; Tympan non bombé, perforation assez large vers quatre heures ; O. D. perforation dans le quadrat antéro-inférieur à bords épaissis.

Audition : W. latéralisé O. G.

Rinne négatif : O. D. et O. G.

Montre : O. D. : 30 cm.

O. G. : 1 cm.

Traitement. — Conduit avec beaucoup de prudence le test ayant révélé une très grande sensibilité cutanée.

A la deuxième séance l'écoulement est plus fluide à droite et après 4 séances l'oreille droite est complètement sèche.

Audition très augmentée.

Montre : O. D. : 60 cm.

Rinne : positif.

A gauche on ne constate une légère amélioration qu'après huit séances. A la deuxième séance il ne persiste qu'un écoulement, léger et séreux. Le tympan a repris un aspect voisin de la normale, la perforation est en voie de cicatrisation. Deux séances supplémentaires suffisent pour amener le tarissement complet de l'écoulement et 3 autres la cicatrisation du tympan.

A ce moment

Audition : O. D. : 30 cm.

Rinne toujours négatif.

OBSERVATION XI

L... Georges, 3 ans, vient à la Croix-Rouge le 5 avril 1929 pour otite moyenne aiguë droite datant de deux mois, survenue après rougeole. Sauf quelques gouttes d'huile goménolée dans le nez, aucun traitement n'a été suivi.

Etat général précaire. V.A. opérées au printemps dernier.

Ecoulement peu abondant, sanguinolent depuis quinze jours.

L'examen du tympan montre deux perforations : une antéro-inférieure et l'autre postéro-supérieure. Tympan rosé bombé légèrement.

La mastoïde n'est pas douloureuse. Traitement commencé le 15 mai 1929. Irradiations locales de la mastoïde combinées à irradiations générales. Après 6 séances, aspect du tympan favorablement modifié. Etat général relevé, légère diminution de l'écoulement.

Les progrès se poursuivent doucement et ce n'est qu'après la douzième séance que l'oreille est complètement asséchée. Les deux petites perforations se cicatrisent la semaine suivante. L'état général du malade est remarquablement modifié.

OBSERVATION XII

K... Jean, 15 mois, vient consulter à la Glacière le 6 avril 1929 avec tous les signes nécessitant paracanthèse droite. Rien à l'oreille gauche. Traitement ordinaire de l'otite moyenne aiguë suivi très régulièrement. Après trois semaines pas

d'amélioration ; l'écoulement est toujours très abondant, non fétide mais devient sanguinolent.

Pas de réaction mastoïdienne. On l'envoie à l'Institut d'Actinologie. La diminution de l'écoulement est appréciable dès la 2^e séance, l'amélioration se poursuit rapidement et après la 6^e séance l'écoulement est entièrement tari.

Trois autres séances amènent la cicatrisation complète du tympan.

OBSERVATION XIII

V... Raymonde, âgée de 2 ans, vient à la Croix-Rouge le 22 avril 1929 pour un écoulement de l'oreille droite survenu après grippe il y a cinq mois ; de nombreuses instillations d'oreille ont été faites. V. A. ont été enlevées sans résultat. Cavum propre.

Écoulement abondant jaunâtre, non fétide.

L'otoscopie montre tympan rouge non bombé, perforation de deux millimètres située à la partie postéro-inférieure.

Traitement commencé à l'Institut d'Actinologie le 24 mai 1929. Après trois séances l'écoulement a diminué de moitié, après la cinquième séance la suppuration est complètement tarie l'examen de l'oreille montre un tympan de coloration normale, mais la perforation persiste. A ce moment la petite malade fait une poussée d'adénopathie cervicale bilatérale plus accentuée à droite que les parents ne manquent pas d'attribuer aux irradiations et à la suppression de l'écoulement. On continue les irradiations mastoïdiennes et l'on fait des irradiations locales et générales.

Après quatre séances l'adénopathie a presque entièrement

disparu et l'examen de l'oreille montre que la perforation s'est cicatrisée.

OBSERVATION XIV (D^r Auzimour)

G... Louis, 14 ans, vient consulter à la Croix-Rouge le 22 avril 1929 pour écoulement d'oreille bilatéral survenu il y a trois mois. Perforations spontanées. Ecoulement peu abondant, jaunâtre, non fétide.

Otoscopie montre O. D. tympan rouge infiltré, petite perforation dans le quadrant antéro-inférieur. O. G. même aspect du tympan avec également petite perforation située dans le quadrant antéro-inférieur.

Audition :

Montre : O. D. : 20 cm.

O. G. : 20 cm.

V.A. ont été enlevées il y a deux ans, cavum propre. Etat général précaire.

Traitement. — Irradiations mastoïdiennes et générales.

Dès la troisième séance écoulement diminué, le tympan est redevenu normal. Après la sixième séance l'écoulement est tari et la cicatrisation des perforations commence à s'ébaucher. On fait encore 2 irradiations et la cicatrisation est complète.

A ce moment :

Audition :

Montre : O. D. : 50 cm.

O. G. : 50 cm.

Etat général très amélioré.

OBSERVATION XV

C... Robert 8 ans, vient consulter à la Glacière le 27 avril 1929 pour un écoulement de l'oreille droite.

Il y a un an après un gros rhume, écoulement qui dure huit jours. Au début de décembre dernier nouvelle atteinte et depuis, l'oreille droite coule sans arrêt. Pus peu abondant, jaunâtre.

Large perforation au niveau du quadran antéro-inférieur où l'insertion est également détruite. La partie de la caisse visible est lisse ne présentant rien d'anormal.

Audition : W. latéralisé à droite.

Rinne négatif à droite.

Montre : Oreille droite : 20 cm.

— gauche : 1 m.

Pas de végétations adénoïdes. Très bon état général. On commence les irradiations les 28 mai 1929 et après deux séances l'écoulement a diminué, est devenu blanchâtre filant. A la cinquième séance l'examen de l'oreille montre que l'écoulement est tari. La perforation n'a pas bougé mais ses bords ne sont mouillés d'aucun suintement, la muqueuse de la caisse est simplement un peu humide. L'audition est augmentée à gauche ; montre O G. : 50 cm. Il a suffi de cinq séances.

On pourra s'étonner en lisant ces observations de ne trouver rapporté aucun cas défavorable. Sans doute nous avons perdu quelques malades qui ont abandonné avant d'avoir fini leur série mais dans le cadre précis de l'otite moyenne suppurée « traînante » les résultats se sont montrés remar-

quablement constants. La marche de la guérison analogue dans presque tous les cas, est la suivante : la diminution de l'écoulement est précoce en général après la 4^e ou 5^e séance ; mais il n'est pas rare de la constater après la 2^e irradiation ; le pus devient filant, séreux, et la cessation de l'écoulement se produit en général après la dixième séance. La perforation elle aussi est remarquablement influencée : la cicatrisation peut s'ébaucher quand l'écoulement diminué persiste encore ; mais évidemment elle ne s'établit que lorsque l'écoulement est tari ; elle s'opère alors rapidement en quelques jours. Enfin on a vu dans plusieurs observations l'action rapide des irradiations sur le rétablissement de l'audition.

CONCLUSIONS

1° L'otite moyenne suppurée traînante est le prélude de l'otorrhée chronique et des complications fonctionnelles et endocraniennes qui peuvent en découler. Les traitements médicaux mis en vigueur jusqu'à ce jour demeurent souvent inopérants.

2° L'arc à électrodes polymétalliques dont le rayonnement thérapeutique équivaut à une solution de rayons ultra-violets et rayons visibles dans l'infra-rouge, plus actif, nécessitant des séances moins longues que l'arc à charbon moins irritant pour la peau et plus riche en rayons ultra-violets et infra-rouges pénétrants que la lampe à vapeur de mercure est la source de choix pour le traitement des otites moyennes traînantes par irradiations mastoïdiennes.

3° Ces irradiations mastoïdiennes précédées du test sensitométrique sont faciles à appliquer et ne comportent aucune contre-indication ni aucun danger.

4° Les observations que nous rapportons dans ce travail montrent que les irradiations mastoïdiennes permettent la guérison des otites moyennes « traînantes » au seuil de la chronicité : elles sont remar-

quablement efficaces contre l'écoulement d'oreille prolongé et assurent du même coup la restauration fonctionnelle de l'organe par leur action sur le processus adhésif.

5° Dans les cas où la persistance de l'écoulement semble lié à un mauvais état général, il y a lieu de renforcer l'action locale des irradiations, par quelques irradiations générales.

En résumé s'il est certain que l'actinothérapie des affections de l'oreille est encore dans une période de recherches, il nous est apparu cependant qu'il était intéressant de rapporter des observations qui concernent une des plus graves affections de l'appareil auditif. Nous n'hésitons pas à penser que désormais l'arsenal thérapeutique de l'otologiste est enrichi d'une méthode capable de renforcer les anciens moyens thérapeutiques et de les remplacer même dans certains cas.

Vu : Le Président de la thèse,
SÉBILEAU.

Vu : le Doyen,
ROGER.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

I. — PROPRIÉTÉS GÉNÉRALES.

Des rayons ultra-violetes et infra-rouges.

- Abadie.* — Des propriétés physiques, biologiques et thérapeutiques de la lumière. Thèse Paris, 1904.
- Benoit.* — Action thérapeutique des I.-R. en association avec les U.-V. (Revue d'actinologie, n° 2, 1926).
- Biancani.* — Introduction à l'étude du mode d'action biologique des R. U.-V. (Journal médical français, 1925).
- Dufestel.* — U.-V. et chaleur radiante, 1928
- L'antagonisme des radiations et son importance en pratique actinologique (Revue d'actinologie, 1926, n° 2).
- Foveau de Courmelles.* — I.-R. et U.-V. antagonisme des radiations (Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences. Lyon, 1926).
- Garat.* — Le choix des sources en actinothérapie. Thèse Paris, 1926.
- Guns* (Louvain). — L'hyperhémie active de l'I.-R. en O.-R.-I. (Scalpel, 16 avril 1927).
- Guillaume.* — De l'I.-R. à l'U.-V. les radiations lumineuses en physiologie et thérapeutique. Masson, 1927.
- Pech.* — L'antagoniste biologique des rayons I.-R. et U.-V. (4^e Congrès de Thalassothérapie, avril 1925).
- Saidman.* — Les rayons U.-V. et associés en thérapeutique. Doin, 1928.

- Propriétés physiques et physiologiques des I.-R. (Revue d'Actinologie, n° 2, p. 16).
- Zalewski (de)*. — Les rayons I.-R. Leur emploi en thérapeutique. Thèse Paris, 1928.
- L'ultra-violet (Paris périodique. Legrand, 1924-1926 ; Annales de l'Institut d'Actinologie, à Paris, chez Doin).

II. — LES U.-V. ET I.-R. EN OTOLOGIE

- Abraham, Hollender (R.) et Coste (H. Maurice)*. — Valeur clinique de la lumière artificielle dans l'otite moyenne.
- Auzimour*. — Critique des procédés actuels d'irradiations endolaryngée. Présentation d'un nouveau dispositif : laryngoradiophore (Communications au Congrès d'O.-R.-L., oct. 1928).
- Bergis (Salonique)*. — Utilisation des U.-V. en oto-rhino-laryngologie (Archives internationales de laryng., etc..., 1925, n° 5, p. 549).
- Bernard*. — Contribution à l'emploi des U.-V. en oto-rhino-laryngologie. Thèse Paris, 1927.
- Cernach (Vien)*. — Bericht über die Heuschnupfensaison, 1925 (Monatsschrift für O. R. L. Heft, 8.59).
- Die phototherapie und ihre Bedeutung für die Ohrenheilkunde, Wien, juli 1919.
 - Quartzlichtbehandlung Von Ohrenleiden Sitzungsber der österr, otologischen Gessellschaft am, 30 april 1917.
 - Das quartzlicht un Dieuste der Ohrenheil-Hunde-Klinische therapeutische Vorschenschrift Jahrang, XXVI n° 45-46, 1920.
- Donelly (Détroit, Michigan)*. — La thérapie U.-V. Ses applications dans les affections du nez, des oreilles et de la

- bouche (Journal of the Michigan state national Society,
janv. 1922).
- Heyninx et Frix.* — Les applications cliniques des rayons U.-V.
en O.-R.-L. (Rapport de la Société Belge d'O.-R.-L.,
3 juillet 1927).
- Leicher Hans* (Franckort). — Fortschritte in der Lichtebehand-
lung Von Hals Nasen and Ohren Kraukheiten Bd. 13.
Heft, 1925 (Zeitschrift für Hals Nasen und Ohrenheil-
kunde).
- Maury (J.)*. — Contribution à l'étude des rayons ultra-violetes en
O.-R.-L. Th. Bordeaux, 1926.
- Olhen (W.)*. — L'emploi des rayons calorifiques en otologie
(Therap. halbnn, 1^{er} déc. 1920, t. 23).
- Carpentier (P.)*. — Irradiations générales U.-V. dans le traite-
ment des otites chroniques chez l'enfant. Th. Paris, 1927.
- Poret (A.)*. — Les rayons ultra-violetes dans la profondeur des
cavités oto-rhino-laryngologiq. Th. Paris, 1928.
- Leroux (Robert)*. — Les rayons U.-V. en O.-R.-L. (La consulta-
tion, sept. 1927).
- Taparelli (Amaldo)*. — Congestione dell orechio medio. Raggi
ultravioletti, p. 119, n° 4, aprile.
- Le Mee (A.), Bloch et Cazejust.* — Les otites latentes chez l'en-
fant (rapport au XXXVIII^e Congrès d'O.-R.-L. Paris,
14 oct. 1929).
- Wouns et Bolotte.* — Les rayons U.-V. en O.-R.-L. Communication
au XXXIX^e Congrès de la Soc. franç. d'O.-R.-L. (Paris,
oct. 1926).

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION.....	11
CHAPITRE PREMIER. — Généralités. Historique.....	15
CHAPITRE II. — Choix de la lampe.....	19
CHAPITRE III. — Description de l'appareil. Son fonctionne- ment.....	25
CHAPITRE IV. — Technique des irradiations mastoïdiennes.	31
CHAPITRE V. — Mode d'action des irradiations mastoi- diennes	35
CHAPITRE VI. — Observations.....	39
CONCLUSIONS	55
BIBLIOGRAPHIE	57



